

Ministère de la Voirie  
Québec

- CONSTRUCTION DE ROUTE SUR SAVANE -  
- ST-FABIEN, COMTE DE RIMOUSKI -  
- ROUTE #10 -  
- CHAINAGE 47-20 A 79-00 -

Service des Sols et Matériaux

CANQ  
VO  
278

476 344

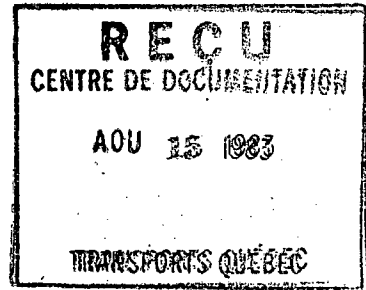
**MINISTÈRE DES TRANSPORTS**

**CENTRE DE DOCUMENTATION**

~~700, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE EST, 21<sup>e</sup> ÉTAGE~~

~~QUÉBEC, QUÉBEC~~

~~G1R 5H1~~



- CONSTRUCTION DE ROUTE SUR SAVANE -
- ST-FABIEN, COMTE DE RIMOUSKI -
- ROUTE #10 -
- CHAINAGE 47-20 A 79-00 -

Ministère des Transports  
Centre de documentation  
700, boul. René-Lévesque Est,  
21<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1R 5H1

C.C. MM.

N/dossier: #3325-23

François Doré, ing. (dist. 2)  
Jacques Bastien, ing. (div. 2-3)  
Gilles Desrosiers, ing. (résident)  
René Robitaille, ing. (S & M)  
Claude Leclerc, ing. (S & M)

CAVQ  
VD  
278

Demande de monsieur Claude Leclerc, ing. en date du 25 novembre 1968

---

### Description géographique

Cette section du nouveau tracé, pour le contournement de St-Fabien, passe à travers plusieurs terres en culture.

Le profil général du terrain est assez régulier et il a fallu un réseau complet d'irrigation pour rendre ces terres cultivables.

Ce réseau d'irrigation est formé de canaux creusés transversalement à la nouvelle route à quelque 200 pieds centre à centre. Ces fossés, dont la profondeur varie entre 2 et 4 pieds, se déversent dans une rivière artificielle coulant à quelque 350 pieds à droite de la nouvelle route.

### Types de sols et leurs propriétés physiques

La surface est formée d'une couche de terre noire dont l'épaisseur est de 2.5 pieds au chaînage 47-50, 11.5 pieds à 63-00 et de 1.0 pied à 79-00.

La résistance au cisaillement de la couche de terre noire est de l'ordre de 400 lb/pi.car.; donc assez élevée pour un tel matériau.

Sous-jacente à la couche de surface, nous rencontrons un dépôt d'argile et cailloux. A chaque endroit où des sondages ont été faits avec le "Vane" de chantier (torque), nous avons obtenu un refus en atteignant le dépôt argileux. Ainsi la résistance au cisaillement dans cette zone est certainement très élevée.

Lorsque les sondages furent exécutés, l'eau apparaissait en surface, il faudrait noter que nous étions alors à la période de la fonte des neiges. Ainsi en considérant le réseau de drainage traversant les terrains situés dans l'axe de la nouvelle route, la nappe phréatique doit être à environ 2 pieds sous le niveau du terrain naturel.

#### Profil de la route à construire

Suivant entente avec M. Gilles Desrosiers, ingénieur résident, le profil proposé initialement a été repris entre les chaînages 54-70 et 80-00.

a) Section I: 47-20 à 56-30

Le profil de la route à construire nous indique que la hauteur de remblai requis, pour atteindre le niveau du pavage, est inférieure à 5 pieds lorsque la route passe en remblai.

b) Sections II & IV: 56-30 à 60-20 et 64-20 à 77-50

Dans ces sections, la hauteur moyenne du remblai à construire est de 4.9 pieds en passant par un minimum (3.5 pieds) au chaînage 75-00 et par un maximum (6.0 pieds) aux chaînages 58-00 et 70-00.

c) Section III: 60-20 à 64-20

Entre ces chaînages, le terrain naturel actuel passe à environ 1.5 pied sous le profil final du pavage.

Solutions

Pour que le profil de la route projetée nous donne la construction la plus économique possible, il nous faut envisager différentes solu-

tions suivant chacune des sections de ce projet.

a) Section I: excavation complète (47-20 à 56-30)

Considérant la faible épaisseur de la zone de terre noire et la grande résistance au cisaillement de la couche sous-jacente, il y a avantage à excaver complètement la couche de terre noire dans cette section.

b) Sections II & IV: surcharge (56-30 à 60-20 & 64-20 à 77-50)

L'épaisseur importante et la bonne résistance au cisaillement de la couche de terre noire, la bonne portance du dépôt sous-jacent, la longueur des sections considérées, autant de facteurs qui nous font choisir la construction de la route sans excaver la couche de terre noire.

c) Section III: excavation partielle et surcharge (60-20 à 64-20)

Afin de maintenir le profil à un bas niveau sur une importante longueur du projet, il faudra excaver partiellement la couche de terre noire dans cette section. (Plan de construction ci-joint).

Dans cette section, la couche de terre noire offre une grande résistance au cisaillement. Toutefois, il faudra éviter de trop remanier la partie laissée en place pendant les travaux d'excavation.

Ensuite il s'agira de monter le remblai par la méthode de surcharge.

Cédule de construction et recommandations

a) Section I: 47-20 à 56-30

Dans cette section, si les travaux sont exécutés par temps sec, l'excavation pourra se faire avec un tracteur car la couche sous-jacente est très résistante lorsque non détremée.

b) Sections II & IV: 56-30 à 60-20 & 64-20 à 77-50

Pour les travaux de construction dans ces sections, il faudra suivre le "Devis spécial pour la Construction par la Méthode de Surcharge dans les Savanes" préparé par M. Gérard Tessier, ing., en date du 30 septembre 1966.

c) Section III

Afin d'éviter un excès de remaniement de la partie non-excavée de la couche de terre noire, il y aurait avantage à exécuter les travaux d'excavation avec une pelle mécanique montée en "dragline".

Il faudra laisser une pente transversale de 2% vers les fossés lors de l'excavation.

Dans cette section, il faudra également creuser hors remblai, des fossés d'une profondeur de deux (2) pieds, et ce, avant la construction de la surcharge.

Remarques générales

La courbe, à partir de laquelle les tassements prévus sont calculés, est valable pour une terre noire offrant une résistance au cisaillement moyenne et ayant une teneur en eau élevée.

Dans le cas présent, la résistance au cisaillement est assez élevée et la teneur en eau très basse pour un tel matériau.



Ainsi les tassements calculés indiqués sur le plan, sont certainement plus grands que ceux que nous obtiendrons lors de la construction en chantier.

Dès lors, il faudra s'attendre à ce que les quantités requises pour l'exécution de ces travaux soient jusqu'à 30% inférieures aux prévisions suivant le plan.

En ce qui regarde la section III, l'excavation partielle pourra être considérablement diminuée, sinon complètement éliminée, suivant les résultats des essais en laboratoire et aussi d'après les premiers résultats de tassement de ce que nous obtiendrons en chantier dans la section IV.

Considérant l'urgence de cette étude, nous avons jugé bon de préparer ce rapport quoique incomplet alors qu'il reste encore certains essais à faire en laboratoire.

Documents joints au présent rapport

Une copie du "Devis Spécial" pour la construction des surcharges.

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS**

CENTRE DE DOCUMENTATION  
200, RUE DORCHESTER SUD, 7e

QUÉBEC, (QUÉBEC)

G1K 5Z1

- 8 -

Le tableau 1 montrant les profondeurs de la couche de terre noire à chaque chaînage. Ce même tableau donne également la hauteur probable du remblai à construire pour obtenir le niveau désiré pour la surcharge ainsi que la localisation des appareils de contrôle.

Une copie du plan de construction nous montrant une section longitudinale et la position, sur le terrain, des appareils de contrôle.

Préparé par:

*Gérald Pelletier*  
.....  
Gérald Pelletier, ing.

Vérifié par:

*Paul-A. Brochu*  
.....  
Paul-A. Brochu, ing.  
Chef Div. Géotechnique.

Québec, le 25 juillet 1969

PAB/GP/lp

## MINISTÈRE DE LA VOIRIE

## SERVICE DES SOLS ET MATÉRIAUX

SUJET: ETUDE DE SAVANE

NOTRE DOSSIER: 3325-23

MUNICIPALITE: St-Fabien

ROUTE: #10

COMTE: RIMOUKI

TERMINE LE:

T INDICATEUR DE DEPLACEMENT LATERAL  
 ↓ PIEZOMETRE  
 — PLAQUE DE TASSEMENT

Chainage	Epaisseur terre noire	Remblai requis suivant profil	Remblai requis plus surcharge	Tassement total probable	Remblai total à construire	Instrumentation de contrôle			REMARQUES
						T	↓	—	
47-50	2.5'								Excavation complète de terre noire
48-00	4.0'								Excavation complète de terre noire
49-00	6.0'								Excavation complète de terre noire
50-00	5.0'								Excavation complète de terre noire
51-00	5.0'								Excavation complète de terre noire
52-00	6.0'								Excavation complète de terre noire
53-00	4.0'								Excavation complète de terre noire
54-00	7.0'								Excavation complète de terre noire
55-00	4.0'								Excavation complète de terre noire
56-00	4.0'								Début de la surcharge Transition à 56-30
57-00	3.0'	5.8'	7.8'	1.4'	9.2'				Début de la surcharge 56-80
58-00	6.0'	6.0'	8.0'	2.8'	10.9'	X	X	X	
59-00	6.0'	5.5'	7.5'	2.7'	10.2'				
60-00	7.0'	4.3'	7.3'	3.0'	10.3'	X			A 60-23 - Début de l'excavation en surface
61-00	10.0'	4.0'	7.0'	4.1'	11.1'				Excavation en surface: 2.5'
62-00	11.0'	4.0'	7.0'	4.7'	11.7'	X	X	X	Excavation en surface: 2.7'
63-00	11.5'	4.0'	7.0'	4.8'	11.8'	(X)			Chainage: 63-50 Excavation en surface: 2.85'
64-00	11.0'	4.0'	7.0'	4.7'	11.7'				Excavation en surface: 1.3'

## MINISTERE DE LA VOIRIE

## SERVICE DES SOLS ET MATERIAUX

SUJET: ETUDE DE SAVANE




NOTRE DOSSIER: 3325-23

MUNICIPALITE: St-Fabien

ROUTE: #10

COMTE: RIMOUSKI

TERMINE LE:

 INDICATEUR DE DEPLACEMENT LATERAL  
 PIEZOMETRE  
 PLAQUE DE TASSEMENT

Chainage	Epaisseur terre noire	Remblai requis suivant profil	Remblai requis plus surcharge	Tassement total probable	Remblai total à construire	Instrumentation de contrôle			REMARQUES
						T	↓	—	
65-00	9.0'	4.0'	7.0'	3.7'	10.7'	X	X	X	Fin Excavation partielle (264-15)
66-00	8.0'	4.0'	6.0'	2.8'	8.8'				
67-00	7.0'	4.6'	6.6'	2.7'	9.3'	X			
68-00	5.5'	5.4'	7.4'	2.6'	10.0'				
69-00	5.5'	5.1'	7.1'	2.4'	9.5'	X	X	X	
70-00	4.0'	6.0'	8.0'	2.0'	10.0'				
71-00	4.0'	5.4'	7.4'	1.9'	9.3'	X			
72-00	5.0'	5.2'	7.2'	2.2'	9.4'				
73-00	6.0'	4.1'	6.1'	2.1'	8.3'	X	X	X	
74-00	6.0'	3.9'	5.9'	2.1'	8.0'				
75-00	5.0'	3.5'	5.5'	1.7'	8.4'	X			
76-00	4.0'	4.7'	6.7'	1.7'	8.4'				
77-00	3.0'	5.0'	7.0'	2.5'	9.5'				Fin de la surcharge Transition à 77-50
78-00	3.0'								Excavation complète de la terre noire
79-00	1.0'								Excavation complète de la terre noire

1 plan en pochette.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 102 472